

(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 7  
 F25B 35/00

(11) 공개번호 특2001-0084509  
 (43) 공개일자 2001년09월06일

(21) 출원번호 10-2000-0009597  
 (22) 출원일자 2000년02월26일

(71) 출원인 만도공조 주식회사  
 황한규  
 충남 아산시 탕정면 매곡리 121

(72) 발명자 김용재  
 경기도평택시통복동삼성아파트105-903  
 한창섭  
 충청남도천안시쌍용동쌍용모난아파트1-302  
 오창섭  
 경기도성남시분당구구미동라이프아파트703-906

(74) 대리인 유동호

심사청구 : 있음

(54) 열교환기의 리시버 드라이어

요약

본 발명은 필터가 내장된 열교환기용 리시버 드라이어에 있어서, 상기 열교환기의 리시버 드라이어내에 설치되는 필터를 내장시킨 상태에서 상기 리시버 드라이어를 연속로(連續爐)에서 일체로 브레이징할 수 있도록 하고 상기 브레이징 시 상기 필터가 탄화되거나 용융되지 않도록 하면서 상기 필터와 리시버 드라이어의 내경사이에 간극이 발생되지 않도록 한 열교환기의 리시버 드라이어에 관한 것이다.

본 발명은 응축수 입구(2)와 서브 쿨러(3)와 연결되는 출구(4)가 형성된 열교환기 유니트(1)의 일측에 상기 유니트(1)와 서브쿨러(3)에 입출구 파이프(7)(8)로 연결되는 리시버 드라이어(6)를 고정구(5)로 고정설치함에 있어서, 상기 리시버 드라이어(6)의 몸체(9) 상부를 밀폐형으로 형성하고 상기 입구 파이프(7)상에는 세라믹 또는 활성탄으로 이루어진 상하의 필터(10)(11)와 건조제(12)를 설치하되, 상기 필터(11)의 하방은 상기 입구 파이프(7)에 형성한 걸림부(13)에 의하여 걸리도록 하며, 상기 몸체(9)의 하부에는 용재재링(16)으로 용접되는 플랜지 블록(17)을 설치하고 상기 필터와 건조제가 설치된 상태의 리시버 드라이어(6)를 연속로에서 일체 브레이징하여 상기 필터(10)(11)들이 상기 몸체(9)내에 밀착된 상태로 고정되도록 구성한 것이다.

대표도  
도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 리시버 드라이어 구조를 나타내는 단면도

도 2는 본 발명 실시예의 설치상태 구성도

도 3은 본 발명 실시예의 리시버 드라이어 단면도

도 4는 도 3의 다른 실시예를 나타내는 리시버 드라이어의 단면도

도 5는 본 발명 실시예의 필터구조를 나타내는 단면도

도 6은 도 5의 평면도

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 열교환기 유니트 2 : 응축수 입구

3 : 서브쿨러 4 : 응축수 출구

6 : 리시버 드라이어 7,8 : 입출구 파이프

9 : 몸체 10,11 : 필터

12 : 건조제 13 : 걸림부

14,15 : 알루미늄 케이스 16 : 용재재링

17 : 플랜지 블록 18,19 : 상하부캡

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 필터가 내장된 열교환기용 리시버 드라이어에 있어서, 상기 열교환기의 리시버 드라이어내에 설치되는 필터를 내장시킨 상태에서 상기 리시버 드라이어를 연속로(連續爐)에서 일체로 브레이징할 수 있도록 하고 상기 브레이징 시 상기 필터가 탄화되거나 용융되지 않도록 하면서 상기 필터와 리시버 드라이어의 내경사이에 간극이 발생되지 않도록 한 열교환기의 리시버 드라이어에 관한 것이다.

일반적으로 차량 등의 공기조화기기에는 차량의 실내에 냉기를 공급하거나 습기를 제거하기 위하여 열교환기가 포함되어 있다. 이 열교환기는 냉매를 압축하여 공급하는 압축기에 응축작용을 하면서 방열하는 응축기를 연결시켜 구비하고, 이 응축기에는 모세관과 증발기를 연결설치하여 열교환 작용이 이루어지도록 하며 상기 열교환 작용에 의하여 생성되는

냉기 등을 상기 차량의 실내에 공급하여 차량의 냉방장치로 이용하도록 되어 있고, 상기 냉매의 습기를 제거하기 위하여 리시버 드라이어가 설치되어 있었다.

또, 상기와 같이 작용하는 종래의 열교환기는 상기 응축기의 응축상태를 제어하기 위하여 별도의 온도조절장치를 구비하고 이 온도조절장치가 상기 응축기의 냉매온도를 검지하면서 압축기의 압축을 제어하므로서 상기 응축상태를 조절하거나, 응축기의 일방에 설치된 응축기 모터의 팬 구동을 제어하여 상기 응축상태를 제어하도록 구성되어 있었으며, 상기 리시버 드라이어는 도 1에서와 같이 리시버 드라이어의 몸체(101) 상부에 고정부(102)를 형성하고 이에 파이프(103)를 고정설치하며, 이 파이프상에는 상하의 분리판(104)(105)사이에 필터(106), 건조제(107)를 설치하도록 하여 상기 몸체(101)의 하방에는 냉매의 입출구(109)(110)를 형성한 플랜지 블록(108)을 오링(111)이 개재된 상태로 용접하여 설치하도록 구성되어 있었다.

그러나, 상기와 같은 종래의 것은 상기 리시버 드라이어의 몸체(101)내에 상기 필터와 건조제를 설치함에 있어서, 이들 필터와 건조제를 내장시킨 상태에서 상기 몸체(101)를 브레이징할 경우, 상기 양모 또는 폴리에스테르, 유리섬유등으로 이루어진 필터와 건조제가 탄화되거나 용융되기 때문에 상기 필터 등을 내장시킨 상태에서 몸체(101)의 브레이징 작업을 할 수 없었으며, 이에 따라 상기 필터와 건조제들은 몸체(101)의 브레이징 작업 후 별도로 조립장치에 의하여 조립시켜야 하는 폐단이 있었다.

또, 상기 필터와 건조제를 조립시킴에 있어서는 상기 필터와 건조제의 외경이 몸체(101)의 내경에 밀착되어 이들 사이에 갭(Gap)이 없어야 하는데, 상기 필터 등의 조립성을 위해서는 약간의 갭이 필요하게 되고 이 갭을 통하여 필터의 작용이 원활하게 이루어지지 못하게 되므로서 상기 리시버 드라이어의 기능이 저하되는 점 등의 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 감안하여 안출한 것으로 필터가 내장된 열교환기용 리시버 드라이어에 있어서, 상기 열교환기의 리시버 드라이어내에 설치되는 필터를 내장시킨 상태에서 상기 리시버 드라이어를 연속로에서 일체로 브레이징할 수 있도록 하고 상기 브레이징시 상기 필터가 탄화되거나 용융되지 않도록 하면서 상기 필터와 리시버 드라이어의 내경사이에 간극이 발생되지 않도록 한 열교환기의 리시버 드라이어를 제공하려는 것인바, 이를 이하에서 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

#### 발명의 구성 및 작용

응축수 입구(2)와 서브 쿨러(3)와 연결되는 출구(4)가 형성된 열교환기 유니트(1)의 일측에 상기 유니트(1)와 서브 쿨러(3)에 입출구 파이프(7)(8)로 연결되는 리시버 드라이어(6)를 고정구(5)로 고정설치함에 있어서, 상기 리시버 드라이어(6)의 몸체(9) 상부를 밀폐형으로 형성하고 상기 입구 파이프(7)상에는 세라믹 또는 활성탄으로 이루어진 상하의 필터(10)(11)와 건조제(12)를 설치하되, 상기 필터(11)의 하방은 상기 입구 파이프(7)에 형성한 걸림부(13)에 의하여 걸리도록 하며, 상기 필터(10)(11)들은 외부가 클래드된 알루미늄 케이스(14)(15)에 수납시키며, 상기 몸체(9)의 하부에는 용재재렁(16)으로 용접되는 플랜지 블록(17)을 설치하여 구성된 것으로 상기 세라믹 및/또는 활성탄으로 된 필터들은 그 여과능력이 10 - 200 $\mu\text{m}$ 가 되도록 하며, 상기 필터와 건조제가 설치된 상태의 리시버 드라이어(6)를 연속로에서 일체 브레이징하여 상기 필터(10)(11)들이 상기 몸체(9)내에 밀착된 상태로 고정되도록 구성한 것이다.

또, 상기 필터와 건조제가 내장되는 리시버 드라이어(6)의 몸체(9) 상하에는 클래드된 상하부캡(18)(19)들을 일체형으로 브레이징하여 고정시킬 수도 있도록 구성된 것이며, 상기 필터가 내장된 리시버 드라이어(6)를 상기 열교환기 유니트(1)와 함께 브레이징로에서 일체형으로 브레이징하여 설치할 수도 있도록 구성된 것이다.

이상과 같이 구성된 본 발명은 상기 응축수 입구(2)와 서브 쿨러(3)와 연결되는 출구(4)가 형성된 열교환기 유니트(1)의 일측에 상기 유니트(1)와 서브쿨러(3)에 입출구 파이프(7)(8)로 연결되는 리시버 드라이어(6)를 고정구(5)로 고정설치함에 있어서, 상기 몸체(9) 상부가 밀폐형으로 형성된 리시버 드라이어(6)의 몸체(9) 중앙에 설치된 입구 파이프(7) 상에 세라믹 또는 활성탄으로 이루어진 상하의 필터(10)(11)와 건조제(12)를 설치하여 상기 필터(11)의 하이드로인(13)에 형성한 걸림부(13)에 의하여 걸리도록 설치하여, 상기 필터(10)(11)들은 외부가 클래드 방이 상기 입구 파이프(7)에 형성한 걸림부(13)에 의하여 걸리도록 설치하여, 상기 필터(10)(11)들은 외부가 클래드된 알루미늄 케이스(14)(15)에 수납시키고, 상기 몸체(9)의 하부에는 용재재렁(16)으로 용접되는 플랜지 블록(17)을 설치한 상태에서 리시버 드라이어(6)를 연속로에서 일체 브레이징하여 상기 필터(10)(11)들이 상기 몸체(9) 내에 밀착된 상태로 고정되도록 한 것이다.

또, 상기 필터와 건조제가 내장되는 리시버 드라이어(6)의 몸체(9) 상하에는 클래드된 상하부캡(18)(19)들을 일체형으로 브레이징하여 고정시킬 수도 있도록 된 것이며, 상기 필터가 내장된 리시버 드라이어(6)를 상기 열교환기 유니트(1)와 함께 브레이징로에서 일체형으로 브레이징하여 설치할 수도 있도록 된 것으로, 상기 세라믹 및/또는 활성탄으로 된 필터들은 그 여과능력이  $10 - 200 \mu\text{m}$ 가 되도록 하는 것이 바람직하며, 상기 필터들이 내장된 상태에서 리시버 드라이어(6)를 연속로에서 일체 브레이징하게 되므로써 상기 필터(10)(11)들이 상기 몸체(9) 내에 밀착된 상태로 고정되고, 이들 사이의 간극이 형성되지 않게 되며, 상기 필터가 세라믹 및/또는 활성탄으로 구성되어 있기 때문에 상기 브레이징이 편리해지며, 상기 필터가 탄화되거나 용융되지 않게 된다.

#### 발명의 효과

이상과 같은 본 발명은 상기와 같이 열교환기의 리시버 드라이어(6)를 구성함에 있어서, 이의 내부에 설치되는 필터와 건조제를 상기 리시버 드라이어(6)의 몸체(9) 내벽과 밀착시킨 상태로 일체 브레이징할 수 있도록 하므로서 상기 필터와 리시버 드라이어사이의 간극을 없앨 수 있게 되며 이에 따라 이물질 등의 필터링이 효과적으로 이루어지게 되고, 또 상기 필터를 세라믹 및/또는 활성탄으로 구성하므로써 상기 리시버 드라이어(6)와 일체형으로 브레이징하더라도 상기 필터가 탄화되거나 용융되는 것을 방지할 수 있게 된다.

또한, 상기 필터와 건조제가 내장된 상태에서 상기 리시버 드라이어(6)의 상,하에 상,하캡을 일체형으로 브레이징하여 고정시키거나 상기 필터를 리시버 드라이어(6)에 내장시킨 상태에서 브레이징하게 되므로 이의 조립 및 설치를 용이하고 간편하게 할 수 있게 되며, 상기 필터와 건조제가 내장된 리시버 드라이어를 열교환기 유니트(1)와 일체형으로 브레이징하여 설치할 수 있게 되므로 이들의 조립 및 설치공정이 매우 간소하게 되고 이들의 설치상태가 견고하게 이루어지며 상기 리시버 드라이어의 작용력을 높이면서 그 기능을 향상시킬 수 있게 되는 점 등의 특징을 지닌 것이다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

응축수 입구(2)와 서브 쿨러(3)와 연결되는 출구(4)가 형성된 열교환기 유니트(1)의 일측에 상기 유니트(1)와 서브 쿨러(3)에 입출구 파이프(7)(8)로 연결되는 리시버 드라이어(6)를 고정구(5)로 고정설치함에 있어서, 상기 리시버 드라이어(6)를 상기 열교환기 유니트(1)와 서브 쿨러(3)에 일체형으로 브레이징하여 고정시킬 수 있도록 한 것이다.

드라이어(6)의 몸체(9) 상부를 밀폐형으로 형성하고 상기 입구 파이프(7)상에는 세라믹 또는 활성탄으로 이루어진 상 하의 필터(10)(11)와 건조제(12)를 설치하되, 상기 필터(11)의 하방은 상기 입구 파이프(7)에 형성한 걸림부(13)에 의하여 걸리도록 하며, 상기 몸체(9)의 하부에는 용재재링(16)으로 용접되는 플랜지 블록(17)을 설치하고 상기 필터(10)(11)들이 상기 몸체(9)내에 밀착된 상태로 고정되도록 구성함을 특징으로 하는 열교환기의 리시버 드라이어.

#### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 필터(10)(11)들은 외부가 클래드된 알루미늄 케이스(14)(15)에 수납시키도록 구성함을 특징으로 하는 열교환기의 리시버 드라이어.

#### 청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 세라믹 및/또는 활성탄으로 된 필터들은 그 여과능력이 10 - 200/m<sup>3</sup>가 되도록 구성함을 특징으로 하는 열교환기의 리시버 드라이어.

#### 청구항 4.

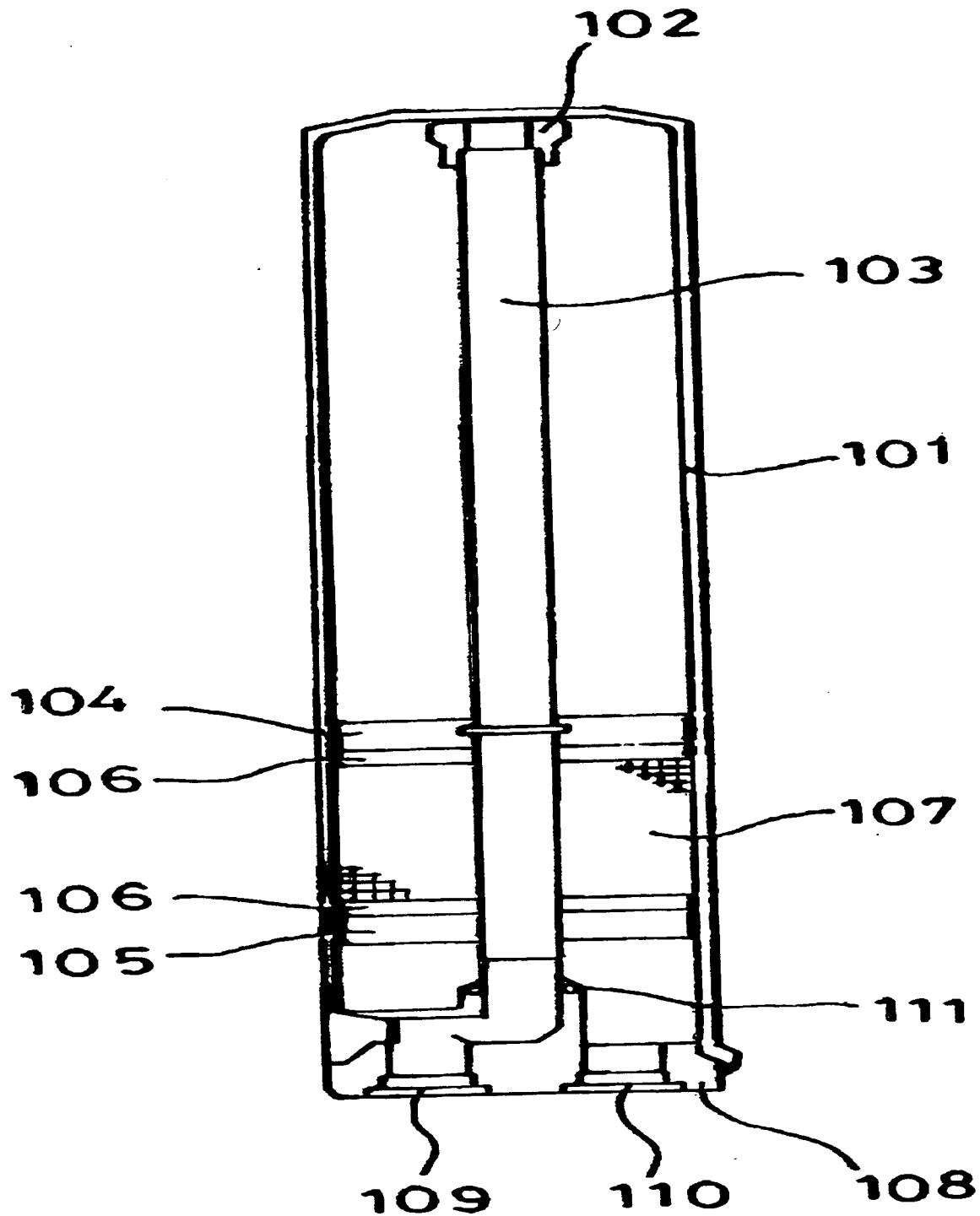
제1항에 있어서, 상기 필터와 건조제가 내장되는 리시버 드라이어(6)의 몸체(9) 상하에는 클래드된 상하부 캡(18)(19)들을 일체형으로 브레이징하여 고정시킬 수도 있도록 구성함을 특징으로 하는 열교환기의 리시버 드라이어.

#### 청구항 5.

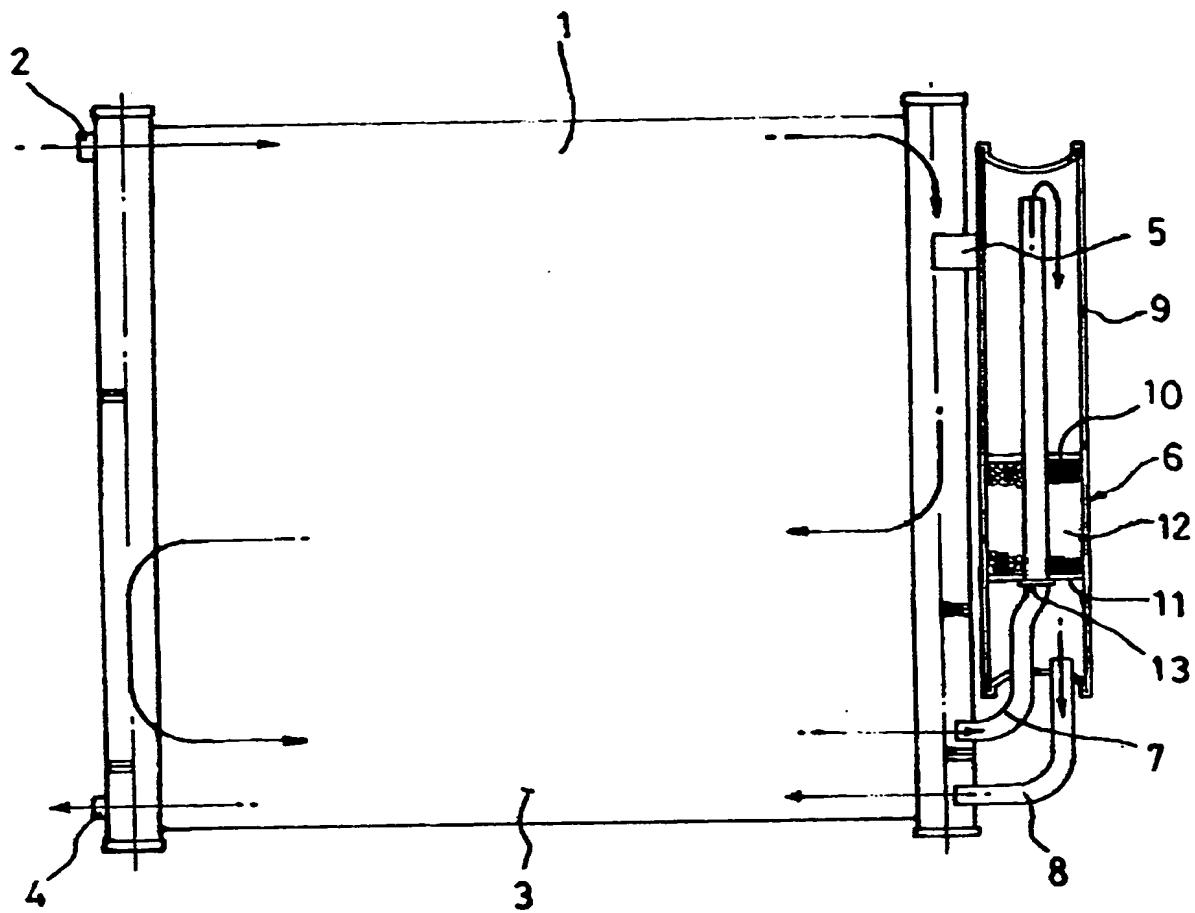
제1항에 있어서, 상기 필터가 내장된 리시버 드라이어(6)를 상기 열교환기 유니트(1)와 함께 브레이징로에서 일체형으로 브레이징하여 설치할 수 있도록 구성함을 특징으로 하는 열교환기의 리시버 드라이어.

도면

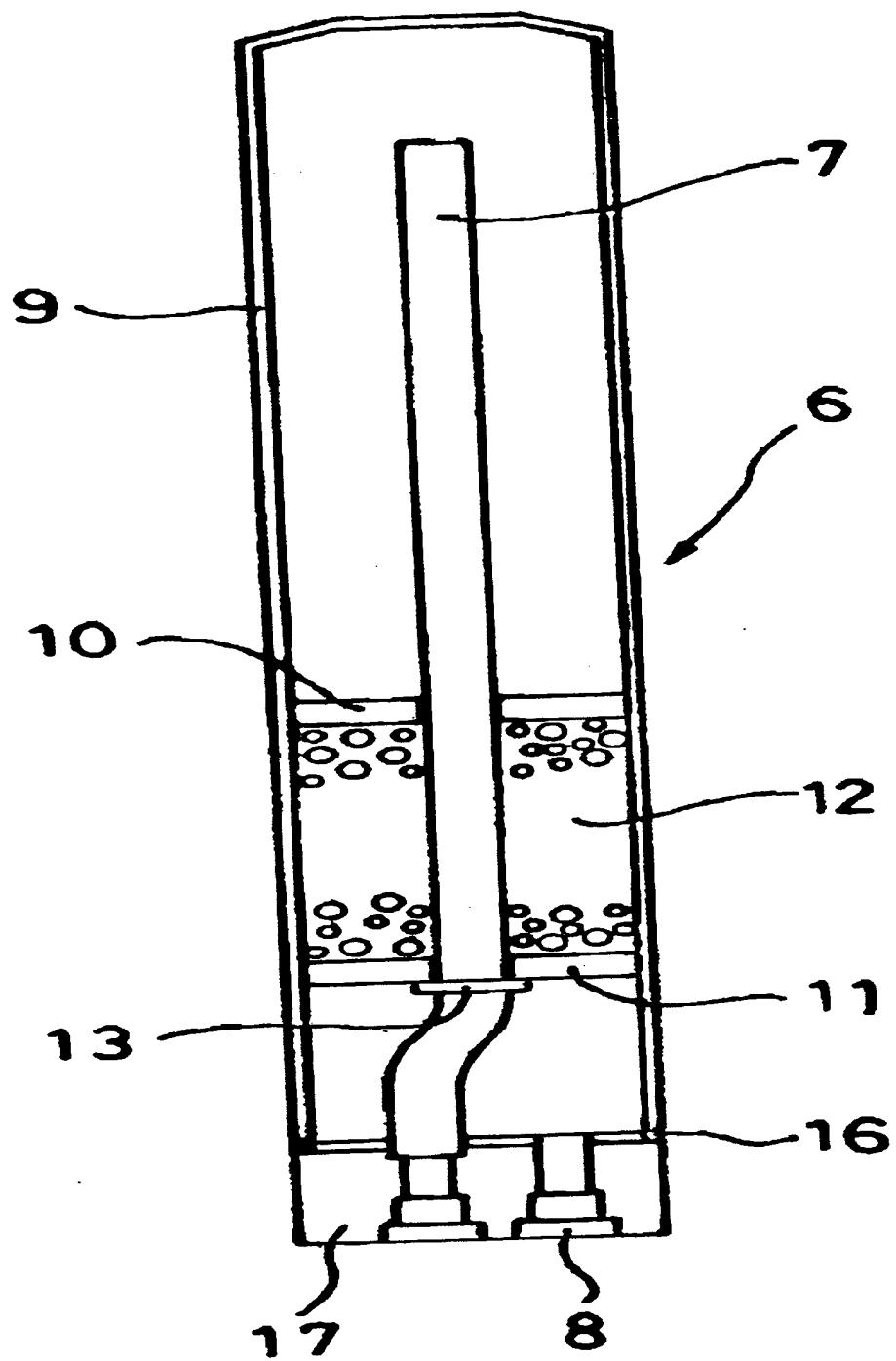
도면 1



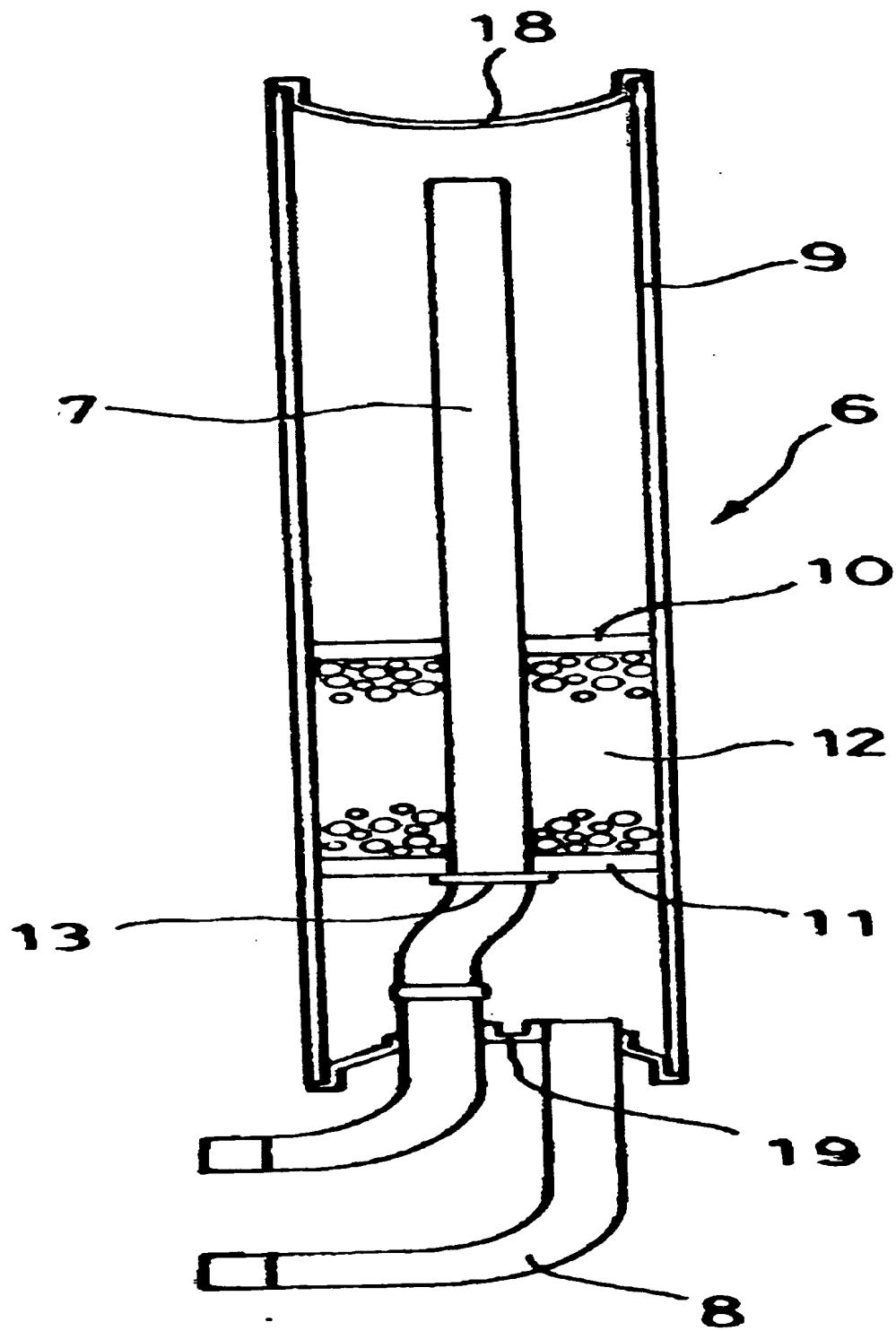
도면 2



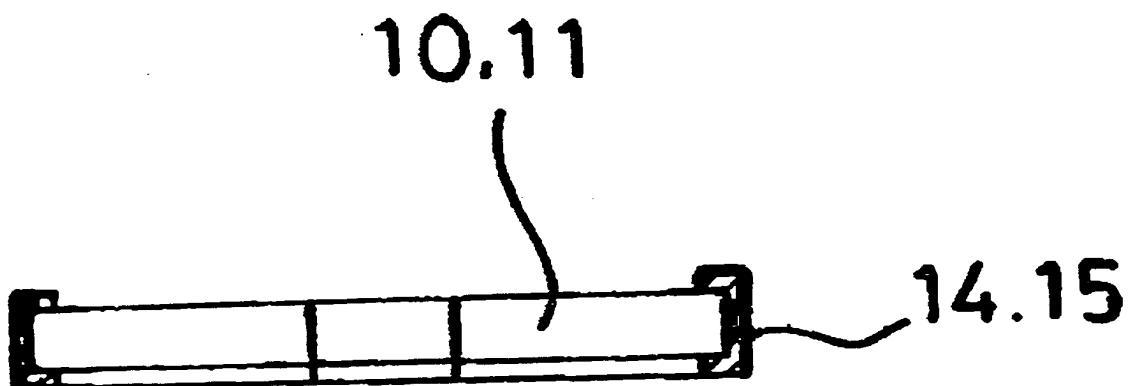
도면 3



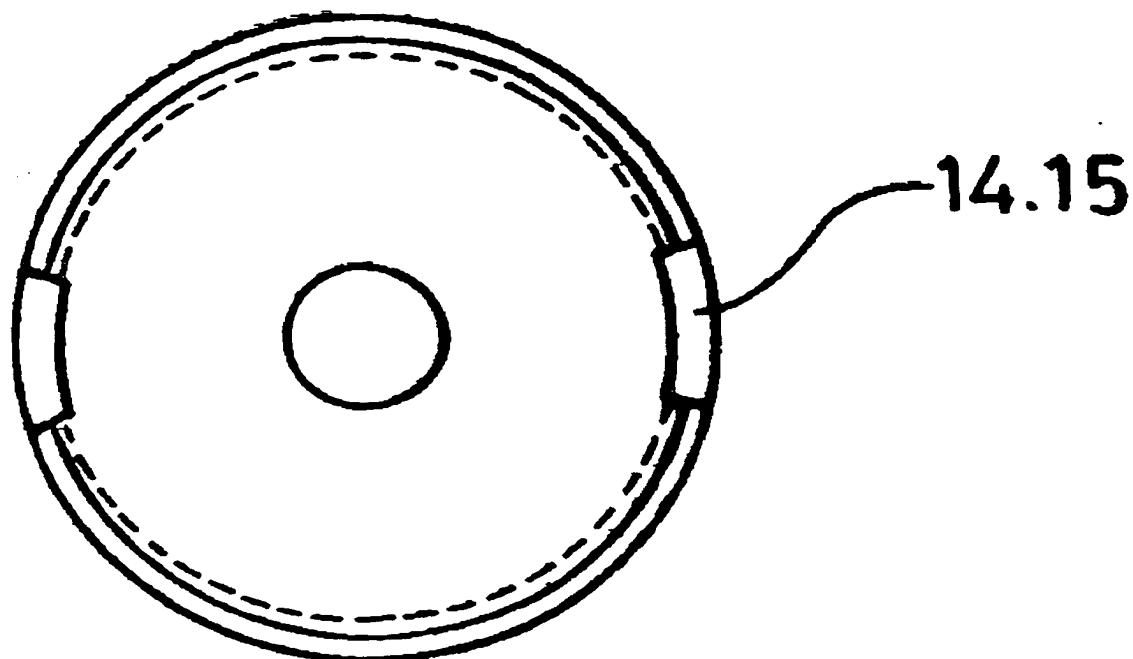
도면 4



도면 5



도면 6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

### **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)